

Заключение. Циркумтерральная пространственная структура распределения взвеси и донных осадков указывает, что все мелководье района наблюдений до глубин 7-12 м в настоящее время представляет собой область преимущественного транзита вещества с доминированием эрозионных процессов. Глубже воздействие гидродинамических процессов ослабевает, что является причиной седиментации частиц, как из водной толщи, так и из придонных нефелоидных потоков. Подводная эрозионно-аккумулятивная терраса в настоящее время является зоной распространения песчаного и песчано-алевритового материала из терригенных источников.

Литература

1. Charkin A.N. et al. Peculiarities of the formation of suspended particulate matter fields in the Eastern Arctic seas. Doklady Earth Sciences, 2015. – Vol. 462 (2). – P. 626 – 630.
2. Salvadó J.A. et al. Organic carbon remobilized from thawing permafrost is resequenced by reactive iron on the Eurasian Arctic Shelf. Geophysical Research Letters, 2015. – Vol. 42 (19). – P. 8122 – 8130.

ОБЩЕГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПЕРСПЕКТИВ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ СЕВЕРНОГО СКЛОНА АЛДАНСКОЙ АНТЕКЛИЗЫ

С.И. Седалищева

Научный руководитель профессор А.Ф. Сафронов

Институт проблем нефти и газа СО РАН, г. Якутск, Россия

Алданская антеклиза расположена на юго-восточной части Сибирской платформы, сложена интенсивно преобразованными, глубоко метаморфизованными и дислоцированными магматическими и метаморфическими породами.

В 30-х гг. XIX столетия впервые начали изучать нефтегазоносность северных склонов Алданской антеклизы [2]. В результате проведенных исследований по рекам Толба, Амга, Алдан были установлены обширные по площади региональные нефтебитумопроявления. В пробуренной на реке Толбе скважине обнаружены не только такие проявления в широком стратиграфическом диапазоне по разрезу кембрия, но и получены притоки нефти с постоянным дебитом 0,75 л/сутки на глубине 372,18 м из кавернозных доломитов. Очень важным результатом работ явилось выявление в разрезах скважины и в естественных обнажениях высокобитуминозных доломито-известковых пород – потенциальных нефтегазоматеринских толщ, причем не только в бассейне реки Толба, но и в обнажениях реки Амги [1].

В итоге проведенных работ к началу 60-х годов прошлого столетия преимущественно в северных районах Алданской антеклизы выявлено около 4-х десятков локальных поднятий, как, предполагалось, потенциальных объектов для нефтегазопромысловых работ, а также установлены многочисленные нефтебитумопроявления в естественных обнажениях.

Региональная нефтегазоносность территорий определяется сочетанием в разрезах резервуаров пластов, обладающих емкостно-фильтрационными свойствами, и флюидоупоров. Это один из главнейших необходимых факторов, который определяет нефтегазоносность территории. Толщина пород рифейского возраста на центральных и северо-западных участках антеклизы колеблется от первых десятков до 400-500 м, разрез представлен преимущественно известково-

доломитовыми породами позднерифейского возраста. Коллекторы вендского возраста сложены преимущественно доломитами, часто водорослевыми, с подчиненными прослоями известняков, как правило, доломитизированных. Породы участками загипсованы и ангидритизированы, чаще всего гипс и ангидрит встречаются в гнездах и кавернах. В нижней части всех разрезов встречаются прослои песчаников кварц-полевошпатовых, реже кварцевых средне- и мелкозернистых, а в подошве, на контакте с кристаллическим фундаментом – и разномернистых, в отдельных районах гравелитовых.

Песчаники, залегающие в основании и нижней половине венда, с позиции коллекторов могут иметь наибольшее значение. Они развиваются в северном направлении антеклизы. В районе среднего течения Алдана толщины их составляют первые дециметры, в бассейне реки Толбы они увеличиваются до 7,5-12,5 м, на реке Марха – до 11-12 м, в районе Синска – до 10 м. В основании кембрийских отложений выделяется пестроцветная свита, сложенная в разной степени глинистыми известняками, участками в верхней половине часто с прослоями карбонатных (известково-доломитовых) мергелей, а в нижней части отдельных районов с 2-мя прослоями солей, общей мощностью около 10 м. Проницаемость пород обычно близкая к нулевой, даже при общей пористости 10-12%. Однако встречаются прослои небольшой мощности, в пределах которых породы, даже при общей пористости 5-6%, обладают проницаемостью до 100-160 мД.

По состоянию современной изученности в пределах внутренней зоны Алданской антеклизы в настоящее время выделяются положительные и отрицательные структуры I-II порядка. В качестве поднятий I порядка здесь выделяются Толбинско-Амгинский выступ, Якутский и Омнинский своды, Среднеучурский выступ. Имеющиеся здесь поднятия могут являться потенциальными зонами нефтегазонакопления. В определенной мере ограничивающим в этом отношении фактором может являться то, что многие из них являются полужамкнутыми поднятиями (выступы, структурные мысы), поскольку это может уменьшать удерживающие способности их и вероятность сохранения в их пределах углеводородов. Относительно более перспективными, при прочих равных условиях, являются те из них, которые примыкают к отрицательным структурам или имеют большие площади потенциального нефтегазосбора.

Ориентируясь на характер увеличения толщин осадочных отложений, как более перспективные следует оценивать поднятия в северных и северо-восточных районах антеклизы. В центральных районах антеклизы более высоко оцениваются перспективы поднятий, расположенных в пределах развития рифогенных отложений. К ним относятся северо-восточные районы Толбинско-Амгинского выступа, а также поднятия II порядка: Алдано-Ленский вал, Барылайский структурный мыс, Мархинский вал и Баппагайский структурный мыс. Перспективы двух последних структур представляются сравнительно более высокими, поскольку они располагаются не только в пределах развития рифогенных отложений, но и в зоне относительно повышенных толщин осадочных отложений чехла.

Алданская антеклиза характеризуется достаточно дифференцированным строением. Здесь выделяется целый ряд положительных и отрицательных структур I-II порядков, северные и северо-восточные участки ее частично погребены под более молодыми позднепалеозойскими и мезозойскими комплексами. Некоторые из поднятий могут являться потенциальными зонами и ловушками для углеводородов.

Литература

1. Изучение условий возможной нефтегазоносности слабоизученных территорий и разработка рекомендаций по наращиванию сырьевой базы для нефтяной газовой промышленности РС (Я) // Отчет о НИР: 35-37. Российская академия наук Сибирское отделение институт проблем нефти и газа СО РАН / К.И. Микуленко – Якутск, 2004. – 200 с.
2. Сеньюков В.М. Река Толба и нефтегазосность северного склона Алданского массива // Тр. Нефтяного геологоразведочного института. – Сер. А. – Вып. 107. – М. – Л.: ГОНТИ НКТП СССР, 1938. – 61 с.

ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА АРКТИЧЕСКОМ ШЕЛЬФЕ

А.К. Сиязов

Научный руководитель доцент Н.М. Недоливно

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск, Россия*

Ресурсный потенциал Арктического шельфа – это более 80 – 90 % месторождений нефти и газа Российской Федерации [5]. Многие эксперты оценивают ресурсы Арктики порядка 80 млрд. т запасов условного топлива. Предположительно, что к 2025-му году уровень добычи нефти может составить более 95 млн. т, а газа порядка 330 млрд. м³ [5, 2].

Акватория Баренцева моря в настоящее время располагает одним уникальным месторождением (Штокманское) и семью крупными месторождениями (Ледовое, Мурманское, Лудловское и др.). В пределах шельфа Карского моря открыты два уникальных газоконденсатных месторождения (Ленинградское и Русановское). Также высокоперспективными, но наименее изученными, являются моря восточно-арктического шельфа, на которых располагаются Чукотское и Восточно-Сибирское моря [3, 4].

В скором времени Арктический шельф будет играть более значимую роль в мировой нефтедобыче, так как здесь содержится большая часть открытых запасов углеводородов.

Помимо углеводородного сырья, материковая часть Арктики располагает уникальными запасами и прогнозными ресурсами платиноидов, медно-никелевых руд, олова, агрохимических руд, редкоземельных элементов и редких металлов, крупными запасами алмазов, золота, черных металлов, оптического сырья и поделочных камней. Большая часть минеральных ресурсов сосредоточена на севере Кольской, Таймыро-Норильской и Таймыро-Североземельской провинций [4].

В настоящее время страны Арктики уделяют большое внимание вопросам, касающимся международных прав и установления внешних границ шельфовой зоны в соответствии с общепринятыми принципами. Россия также ведет работы с Комиссией по границам континентального шельфа по хребту Ломоносова и поднятию Менделеева. По предварительным результатам геополитической экспедиции «Арктика-2007» [1], хребет Ломоносова и поднятие Менделеева являются естественным продолжением материковой части шельфа и, следовательно, расширяют территорию континентального шельфа до 1,2 млн. км² [5].

Большими темпами продвигается борьба арктических стран за несметные богатства Арктики, и России, которая занимает самую выгодную географическую локацию из всех стран, следует создать стратегические запасы на недалёком будущем. В этом помогут ресурсный потенциал шельфа и транспортная система.